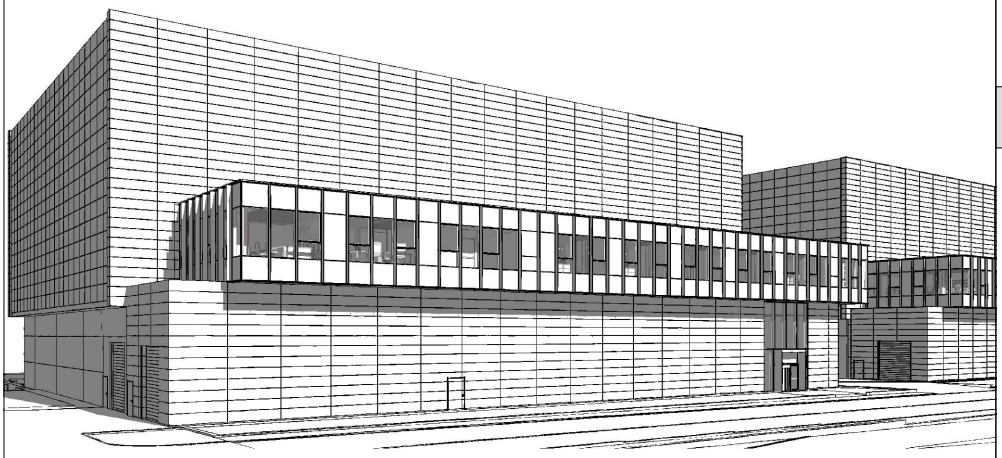
COMUNE DI ROMA (RM)



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

OGGETTO

ID PROCEDIMENTO: 13164

Procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.19 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto "installazione di Gruppi Elettrogeni presso il Data Center Aruba sito nel Comune di Roma, Provincia di Roma, in località Tecnopolo Tiburtino"

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA A SEGUITO DELLA RICHIESTA m amte.CTVA REG. UFF. U. 0000619 del 20-01-25

11 - BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO

11B

TITOLO

RELAZIONE

ENTE PREPOSTO

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

SOGGETTI COINVOLTI

Proponente

Aruba S.p.a.
Via S.Clemente n. 53
24036 Ponte S. Pietro (BG)

Progettisti

Ambiente S.p.a.
Via Tibullo n. 2
20151 Milano
Tel. 0245473370

Fabio Biancucci
Firmato digitalmente il 08/05/2025 19:14:14 CEST

CHIARIMENTO TECNICO
basato su documenti già prodotti negli iter autorizzatori precedenti che vengono realizzati

PREMESSA

Aruba Spa ha commissionato al proprio staff tecnico la redazione del progetto del Data Center Campus di Roma a partire dalla fine del 2017. L'area prescelta, inclusa all'interno del "Polo Tecnologico Industriale Romano" rispondeva ai requisiti necessari per l'insediamento di una attività di questo tipo per numerosi motivi: la vocazione industriale ad alto contenuto tecnologico dell'area, la vicinanza e la disponibilità di energia elettrica, la posizione non compresa nel perimetro delle aree alluvionabili.

Tra gli altri motivi, è stato oltremodo significativo il fatto che il Piano di Assetto con cui l'area è stata conformata a partire dal 1994 avesse tenuto in considerazione con il giusto peso aspetti più "green" come la quantità e la cura del verde, aspetti non scontati negli anni '90, ossia nel periodo in cui l'iniziativa del Comune di Roma e della Camera di Commercio prese vita.

Anche le Norme Tecniche del Piano di Assetto da soddisfare col progetto delle iniziative private erano finalizzate alla realizzazione di un comparto industriale immerso nel verde, con edifici ben arretrati dalle viabilità e indicazioni chiare sulle aree private da mantenere a verde.

Il progetto del Campus ha tenuto conto delle indicazioni di Piano ma le ha anche evolute, andando oltre la sola attenzione alle aree permeabili e verdi ma cercando di comporre un progetto organico i cui contenuti a favore della tutela del paesaggio e delle biodiversità fossero ancora più essenziali.

INTERVENTI A VERDE

Il progetto del Verde Privato allegato all'Autorizzazione Unica SUAP 1169/2020 del 12.11.20 è stato ampiamente dibattuto nel corso dell'istruttoria che ha portato alla formazione del titolo.

Significativa la sintesi contenuta nella Determianzione Regione Lazio del 04.05.2020 al termine del Procedimento di Verifica di Assoggettabiltà a VIA – svolto nel corso dell'istruttoria SUAP, che è riportato per intero.

"Il progetto delle aree a verde è stato aggiornato in funzione delle indicazioni/prescrizioni contenute nelle note tecniche pervenute. In particolare è stata illustrata l'area di intervento con descrizione delle opere a verde e indicazioni delle specie messe a dimora e la relativa quantità con verifica della coerenza dellesistemazioni a verde con il contesto.
Il progetto prevede la piantumazione di 163 piante, composte da Populus nigra italica, magnolia grandfiora gallisioniensis, Prunus, Orniello (fraxinus ornus), Agrifoglio, Viburnum tinus, Cedro del Libano, Cipresso (Cupressus).
Si precisa che l'area di intervento si presenta allo stato attuale come terreno incolto con vegetazione spontanea, il contesto limitrofo si delinea come tessuto urbanizzato in prevalenza non residenziale ed aree incolte, l'unica area di pregio vegetazionale, in adiacenza all'area di intervento sul lato Est, è rappresentata dal parco pubblico Adriano Calabrini (verde pubblico del Tecnopolo Tiburtino) che si estende da via Giacomo Peroni a via Guglielmo Iozzia.
Il progetto del verde privato, già con parere positivo prot. 61189 del 2 agosto 2019 da parte del Dipartimento Tutela Ambientale Direzione – Unità Organizzativa Staff di Direzione – Ufficio del Referente SUAP in ambito procedura unica SUAP, è stato integrato con ulteriori essenze nel rispetto, per quanto possibile, delle richieste pervenute in ambito della presente procedura di assoggettabilità a VIA.
Come da prescrizioni di NTA del Piano di Assetto ("Il perimetro della strada principale di circolazione deve essere piantumato con alberature ad alto fusto per una profondità di ml 10") sono stati previsti n.2 filari alberati a distanza

di 6 ml l'uno dall'altro per una fascia verde pari a 13 ml di larghezza in corrispondenza della viabilità pubblica principale (via G. Peroni).
Al fine di tutelare il bene identitario censito sia dal PTPR che dalla carta della Qualità del PRG, è stata inserita una fascia-filtro costituita da un filare di essenze arboree.
Altresì, le aiuole verdi occupano una superficie di gran lunga superiore al 30% di quella delle aree di parcamento delle autovetture (stalli). Inoltre più di 1/3 degli stalli sono realizzati in green park migliorando ulteriormente l'inserimento paesaggistico dei parcheggi che la compensazione ambientale dell'intero progetto.
Non è stato possibile ottemperare alla richiesta di un filare alberato in corrispondenza di via di Salone in quanto è presente una vasta area di interesse archeologico la cui successiva sistemazione a verde non dovrà prevedere piantumazioni di alcun tipo per effetto delle prescrizioni contenute nel parere archeologico prot. 28633 del 01/08/2019 espresso dalla Soprintendenza Speciale Archeologia belle Arti e Paesaggio di Roma in ambito procedura unica SUAP.
Il lotto di intervento è interessato parzialmente dalla fascia di rispetto di un casale (Carta dell'Agro Romano, Foglio 17, n° 44) censito tra le Preesistenze archeologico-monumentali dalla Carta per la Qualità del PRG vigente e dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, Tavola B - Beni Paesaggistici come Borghi dell'architettura rurale e beni singoli identitari dell'architettura rurale e relativa fascia di territorio contermine (art. 44 NTA di PTPR). L'intervento in progetto ottempera a quanto prescritto sia dall'art.16 comma 5 NTA di PRG che dall'art. 44 NTA di PTPR, di conseguenza è stata riservata una fascia di rispetto
di m 50; nella stessa è prevista la realizzazione di interventi di sistemazione superficiale quali sistemazioni a parcheggio tramite pavimentazioni drenanti e recinzione perimetrale del lotto; inoltre, come richiesto dalla Direzione Promozione Tutela Ambientale e Benessere degli Animali - Aziende Agricole del Dipartimento Ambiente, in corrispondenza del confine prospiciente il bene identitario è stata prevista una fascia-filtro costituita da alberi e arbusti come mitigazione visiva.
All'esterno delle fasce di rispetto verranno salvaguardate le visuali, la prospettiva e la luce dei beni dai principali punti di vista, senza alterare le condizioni di ambiente e decoro.
In ragione di quanto integrato e proposto per ottemperare alle più opportune e complete compensazioni e inserimenti ambientali, si rileva che il progetto in oggetto risulti essere adeguatamente inserito nel paesaggio circostante, garantendo inoltre con le sue vaste aree verdi, un miglioramento di inserimento urbanistico di tutto il polo tecnologico presente. Si fa inoltre presente che il Ministero per i Beni e attività culturali - Soprintendenza Speciale Archeologica Belle Arti e Paesaggio di Roma (prot. 18983 del 27/05/2019) ha confermato l'assenza di vincoli di natura paesaggistica."

L'elaborato progettuale del verde ad oggi vigente per la realizzazione del Data Center Campus è la Tavola ARC 12.1 del 05.08.2022 redatta come aggiornamento dell'elaborato allegato all'Autorizzazione Unica nel corso della Variante all' AU SUAP QH/1169 DEL 12.11.2020. L'aggiornamento di cui sopra è stato specificamente richiesto dal Comune di Roma Dipartimento Ambiente con nota SUAP QH/2022/84079 che è di seguito riportato e di cui si riporta stralcio significativo:

"la proprietà propone la messa a dimora di: all'intervento che prevede (in osservanza di): il mantenimento di 2 Yucca gloriosa, la piantumazione di 53 Cupressus sempervirens di altezza mt.4, 23 Prunus pissardi nigra circonferenza fusto cm.12/14, 27 Magnolia grandiflora di altezza mt.3, 37 Fraxinus ornus circonferenza fusto cm.16/18, 33 Popolus nigra italica circonferenza fusto cm.16/18, 7 Cedrus libani alt. mt.3,5 tutti dotati di apposito funzionale tutore ad H per un totale di 180 alberi. La proprietà propone, inoltre, la messa a dimora di 28 Ilex aquifolium e 10 Viburnum tinus. Si propone, vista la conformazione dell'area e per migliorare l'impatto estetico e schermante, di sostituire i 15 Ilex aquifolium previsti in filare nella parte est con un filare composto da 4 Aesculus hippocastanus circonferenza fusto cm.16/18, 5 Laburnum anagyroides circonferenza fusto cm.12/14, 5 Lagerstroemia indica circonferenza fusto cm.12/14 in posizione alternata e dotati di tutore ad H."

Figura 1: estratto TAVOLA Arch. 12.1

Essendo alla data odierna il Campus ancora in corso di realizzazione verranno seguite le indicazioni sopra riportate sulle essenze da impiegare.

Figura 2: estratto TAVOLA Arch. 12.1

Il progetto prevede numerose aree che verranno mantenute a verde. Si fa ricorso anche, visto l'elevato numero si stalli richiesti dalle norme comunali per soddisfare i requisiti di parcheggi privati, all'impiego di green park drenante, facendo in modo che i parcheggi siano di fatto aree prevalentemente a verde ma carrabili.

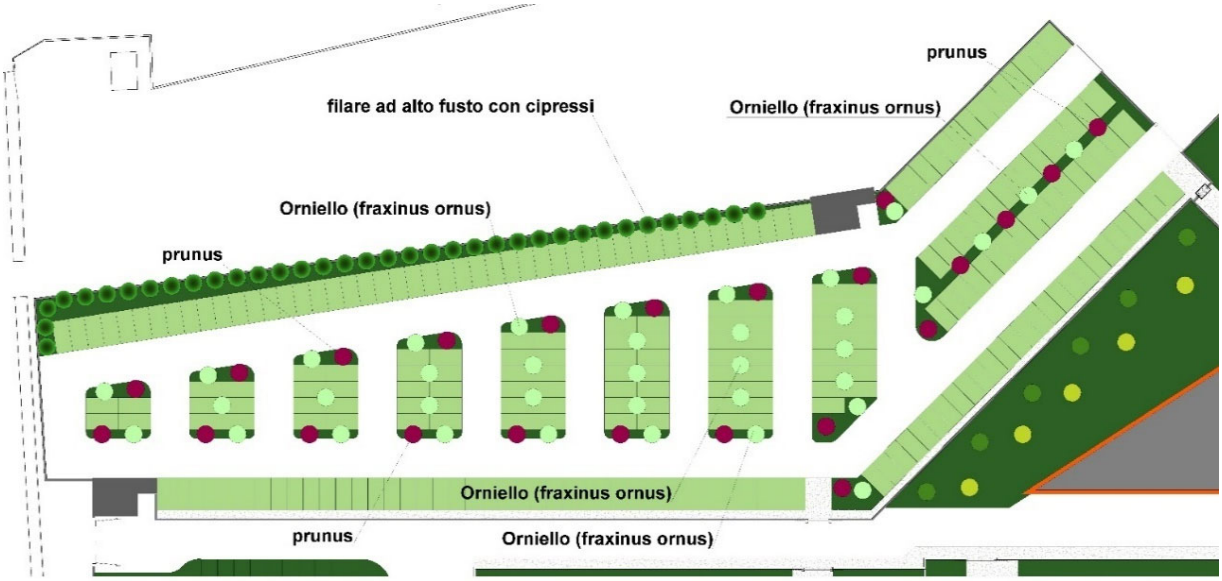


Figura 3: estratto TAVOLA Arch. 12.1

Figura 4: stratigrafia realizzativa green park

FONTI RINNOVABILI _ PRODUZIONE FOTOVOLTAICA

La produzione di energia rinnovabile proveniente dagli impianti fotovoltaici è uno dei pilatri della progettazione del data center campus di Roma.

Introdotti come componente cardine ancor prima di approcciare il progetto, questi impianti sono, a livello compositivo, considerati parte integrante degli edifici, costituendone elemento architettonico di epidermide, andando a caratterizzare le facciate ben esposte, sostituendo i moduli fotovoltaici con materiali composito soltanto nelle facciate la cui esposizione risultasse sconveniente.

Utilizzando questo approccio integrato su facciate e coperture e considerando le importanti superfici in termini di mq che è possibile rivestire nel parco immobili la produzione fotovoltaica generata è rilevante come indicato nella tabella seguente.

POSIZIONE	Pot. Installata Pannelli [kW]	Pot. Installata Inverter [kW]	Produzione Annua [MWh]	N° Pannelli
DATACENTER A	702.53 Kw	600 kW	553.5 MWh	1615
DATACENTER B	702.53 Kw	600 kW	553.5 MWh	1615
DATACENTER C	344.98 Kw	240 kW	278.0 MWh	793
DATACENTER D	344.98 Kw	240 kW	278.0 MWh	793
DATACENTER E	344.98 Kw	240 kW	278.0 MWh	793
TOTALE	2440 Kw	1920 kW	1941.0 MWh	5609

Figura 5: produzione da impianto fotovoltaico

Figura 6: vista degli edifici realizzati e in corso di realizzazione

Figura 7: vistadegli edifici realizzati e in corso di realizzazione

FONTI RINNOVABILI _ CONDIZIONAMENTO DEI SERVER AD ALTA EFFICIENZA

A differenza di altri siti di data center di proprietà del Proponente in cui la ricchezza di acqua di falda ha permesso la realizzazione di un sistema di condizionamento che potesse sottrarre energia termica da quest' ultima aumentando l'efficienza degli impianti senza impoverire l'acqua (prelevata e reimmessa nella medesima falda senza alcuno scambio termico) l'area del Data Center Campus di Roma non beneficia di nessuna risorsa naturale da impiegare in modo sostanziale.

Ciò ha però attivato, nel team di progettazione, una ricerca scrupolosa sulla migliore tecnologia da impiegare per minimizzare i consumi e l'impianto di refrigerazione di cui saranno dotati i cinque edifici data center avrà un funzionamento che è stato ben sintetizzato sempre all'interno della Determinazione Regione Lazio del 04.05.2020 al termine del Procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA – svolto nel corso dell'istruttoria SUAP, che è riportato per intero.

Sarà presente un impianto di refrigerazione e di condizionamento dell'aria, in virtù del quale la temperatura e il grado di umidità saranno monitorati e mantenuti sotto controllo 7 giorni su 7, 24 ore su 24. La refrigerazione sarà garantita anche dentro l'armadio rack, dal basso verso l'alto.
L'impianto di climatizzazione del data center sarà costituirsi come un intervento efficiente anche dal punto di vista dei costi e del funzionamento pertanto saranno adottate macchine ad alta efficienza, del tipo ad acqua refrigerata, e includerà anche a sistemi di freecooling indiretto e ad una integrazione con sistemi di tipo geotermico.
Tutto ciò è consentito dal fatto che:
• è stata prevista l'utilizzazione di macchine di emissione dell'aria raffrescata nelle sale server caratterizzate da massima efficienza, in cui il fluido refrigerante può assumere temperature maggiori rispetto a quelle necessarie nelle macchine tradizionali;

• è stato previsto l'impiego di chiller aria-acqua con free cooling indiretto che permette di sfruttare il contenuto energetico dell'aria esterna che viene scambiato, attraverso una batteria di freecooling del chiller, al fine di produrre acqua refrigerata a costo zero utilizzando aria fredda disponibile gratuitamente in natura;
• è stato previsto, ad integrazione dei chiller aria-acqua con freecooling indiretto, l'utilizzo di una sorgente geotermica, caratterizzata generalmente da temperature costanti durante l'anno (variabili fra 8 - 15°C), che permetterà di disporre di una capacità termica da utilizzare per il raffrescamento delle sale permettendo di raggiungere elevati livelli di efficienza;
• è stato dimensionato un impianto per poter smaltire una potenza doppia rispetto al carico IT installato (logica 2N). Tutto questo comporta che l'impianto potrà operare in condizioni tali da garantire i requisiti di temperatura interna delle sale facendo prevalentemente affidamento sulle frigorie fornite dall'aria esterna (freecooling indiretto) e dal terreno (chiller acqua-acqua con sonde geotermiche), garantendo un flusso termico scambiato sufficiente all'esigenze di raffrescamento e permettendo, in tal modo, di ricorrere il meno possibile all'utilizzo di fonti non rinnovabili.

Nel corso della realizzazione dei primi due edifici è emerso che il terreno del loro sedime è caratterizzato da una componente argillosa elevata che determina una sua sostanziale incapacità, in questo punto, di scambiare calore. Di conseguenza, nel cantiere, si stanno individuando le aree più adatte per posizionare le serpentine per lo scambio geotermico.
Il sistema di freecooling in un chiller:
• Ha lo scopo di ridurre il consumo di energia necessaria al raffreddamento del fluido di processo durante l'anno;
• È costituito da una serie di scambiatori raffreddati ad aria installati a monte delle batterie condensanti, attraverso tubazioni e valvole il fluido di processo può essere fatto transitare attraverso gli scambiatori prima di arrivare all' evaporatore togliendo in parte o completamente il carico termico da sottrarre al fluido;
• Si attiva quando la temperatura del fluido in ingresso al chiller è superiore alla temperatura dell'aria ambiente;
• Il risparmio di energia che si può ottenere è legato al numero di ore/anno in cui la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura del fluido;
• La temperatura ambiente a cui si raggiunge il 100% di capacità di raffreddamento dipende dal dimensionamento delle superfici di scambio e dalla temperatura di ingresso del fluido.

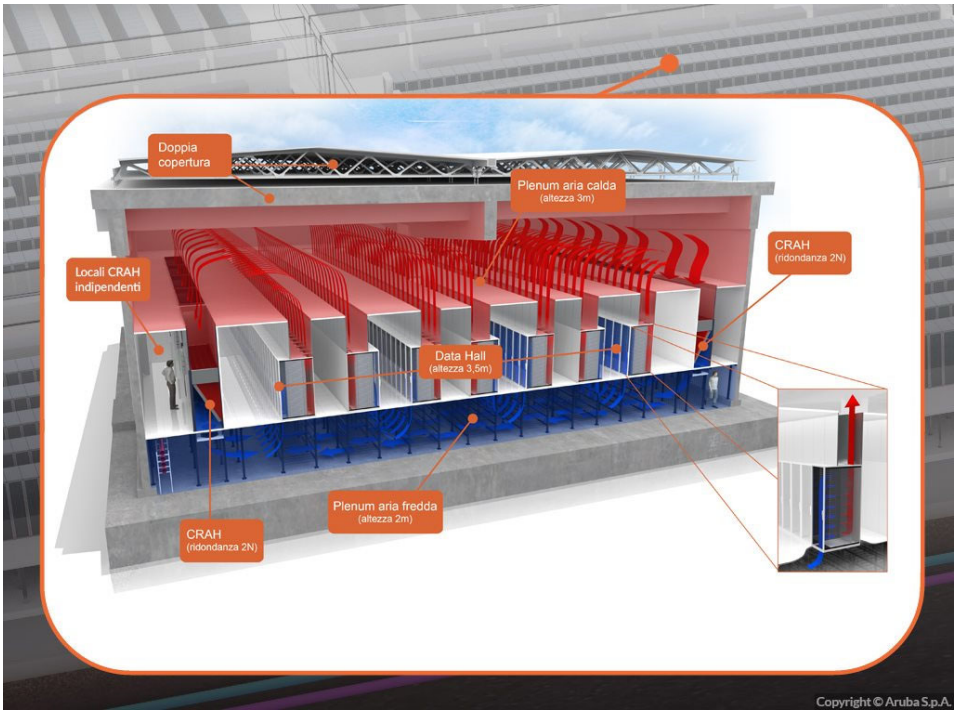


Figura 8: condizionamento di precisione di Sala

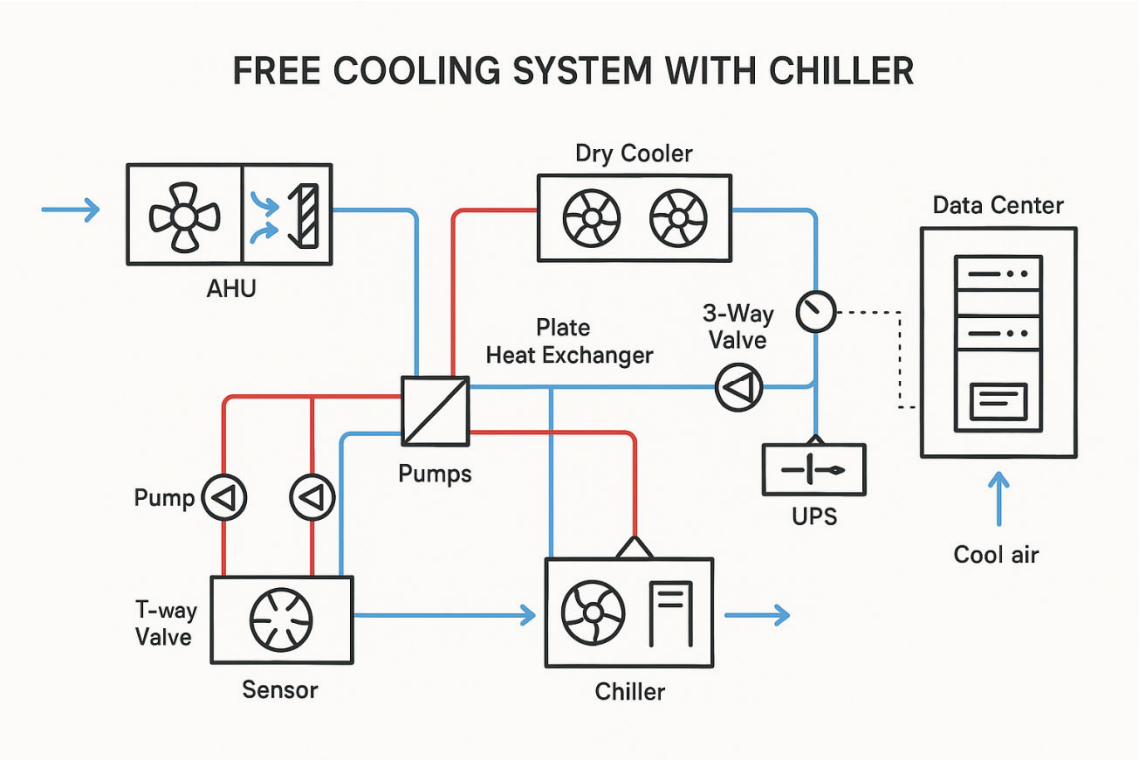
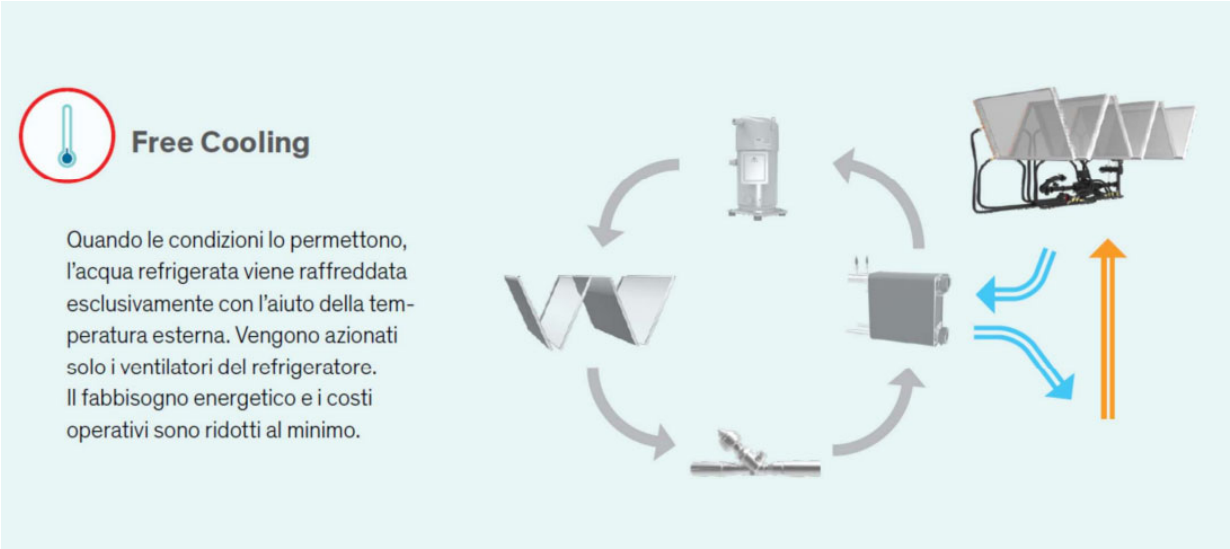
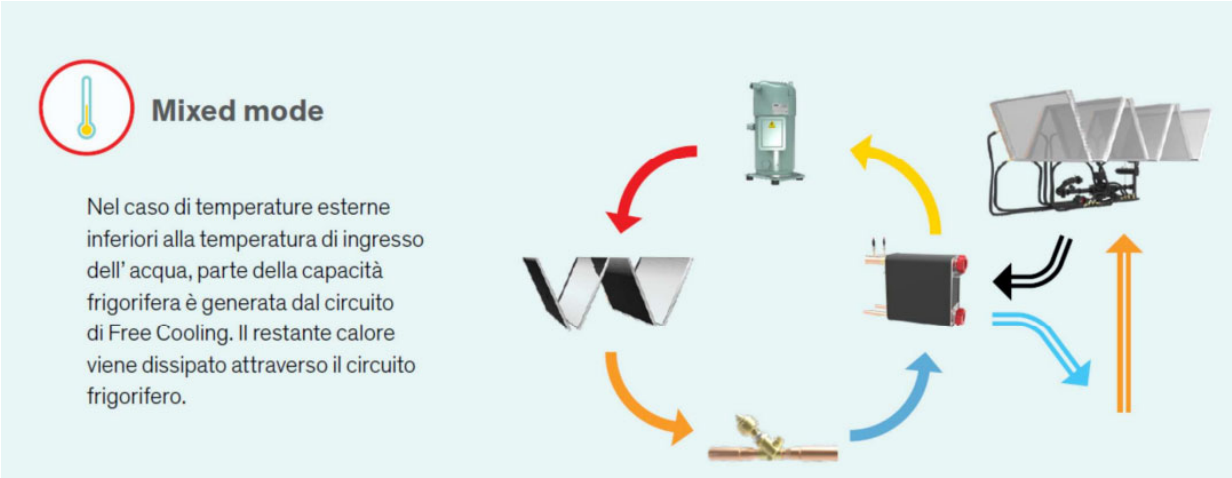


Figura 9: free cooling indiretto schema di funzionamento





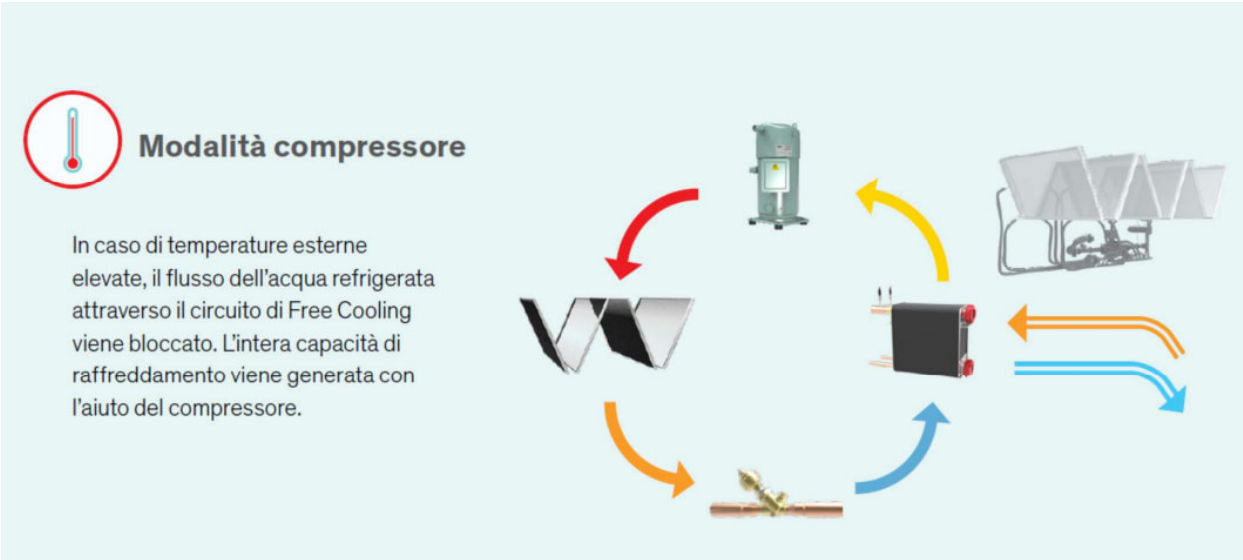


Figura 10: free cooling indiretto logica di funzionamento

CICLO DELLE ACQUE METEORICHE e RECUPERO DELLE METEORICHE

L'iter autorizzatorio del Data Center Campus Aruba è stato attivato dalla richiesta depositata in data 08/02/2019 con protocollo n. QH/7120. L'entrata in vigore nella Regione Lazio delle norme sull'invarianza idraulica è invece il 04/04/2020, data di pubblicazione sul Burl della Deliberazione 117. Tuttavia, nel corso dell'istruttoria e in particolar modo nel corso della Verifica di Assoggettabilità a VIA presso Regione Lazio è stato redatto uno studio idrico di fatto completamente conforme alla norma attualmente vigente in termini di invarianza idraulica.

Il progetto si distingue per l'adozione di un sistema di gestione idrica avanzato, progettato in linea con i principi di sostenibilità ambientale e tutela delle risorse. Esso prevede un'efficiente separazione tra le diverse tipologie di acque (meteoriche, nere e potabili), il recupero delle acque piovane e un trattamento mirato delle acque potenzialmente inquinate.

Recupero e riutilizzo delle acque meteoriche: Elemento centrale dell'impianto è la vasca di laminazione, che funge da serbatoio di raccolta per le acque meteoriche provenienti da coperture e aree non contaminate. Parte di queste acque viene recuperata e riutilizzata per usi non potabili, in particolare per l'irrigazione del verde e l'alimentazione dei WC, contribuendo significativamente al risparmio idrico. L'acqua raccolta alimenta tre serbatoi da 5000 litri mediante un gruppo di pompaggio, assicurando continuità anche in caso di assenza di precipitazioni, grazie al collegamento di emergenza con la rete dell'acquedotto.

Trattamento delle acque di prima pioggia: Le acque meteoriche provenienti da superfici a rischio contaminazione (es. aree veicolari) sono convogliate a un impianto di trattamento di prima pioggia, dove avviene un processo completo di depurazione: dissabbiatura, disoleazione, flottazione e filtrazione a coalescenza. Questo sistema riduce sensibilmente il carico inquinante delle acque prima del rilascio nel corpo recettore, assicurando la protezione degli ecosistemi acquatici.

Funzione ambientale della vasca di laminazione: Oltre al recupero, la vasca agisce come ammortizzatore idraulico, regolando i flussi idrici in uscita e prevenendo il rischio di allagamenti e sovraccarico della rete fognaria durante eventi meteorici intensi. Dotata di impianto di sollevamento e gruppo elettrogeno di emergenza, garantisce efficienza anche in condizioni critiche.

Reti separate e distribuzione intelligente: Il sistema è progettato con reti separate per le diverse tipologie di acqua (bianche, nere e non potabili), riducendo le interferenze e migliorando il controllo dei flussi. La distribuzione dell'acqua non potabile e per irrigazione è gestita da un impianto ad anello suddiviso in zone, per ottimizzare l'uso dell'acqua in funzione delle esigenze vegetative.

Il progetto rappresenta un modello di gestione integrata delle risorse idriche, capace di coniugare funzionalità tecnica e sostenibilità ambientale. Il recupero delle acque meteoriche, l'uso efficiente delle risorse e la riduzione dell'impatto sugli ecosistemi rappresentano i punti di maggior pregio dell'intervento.

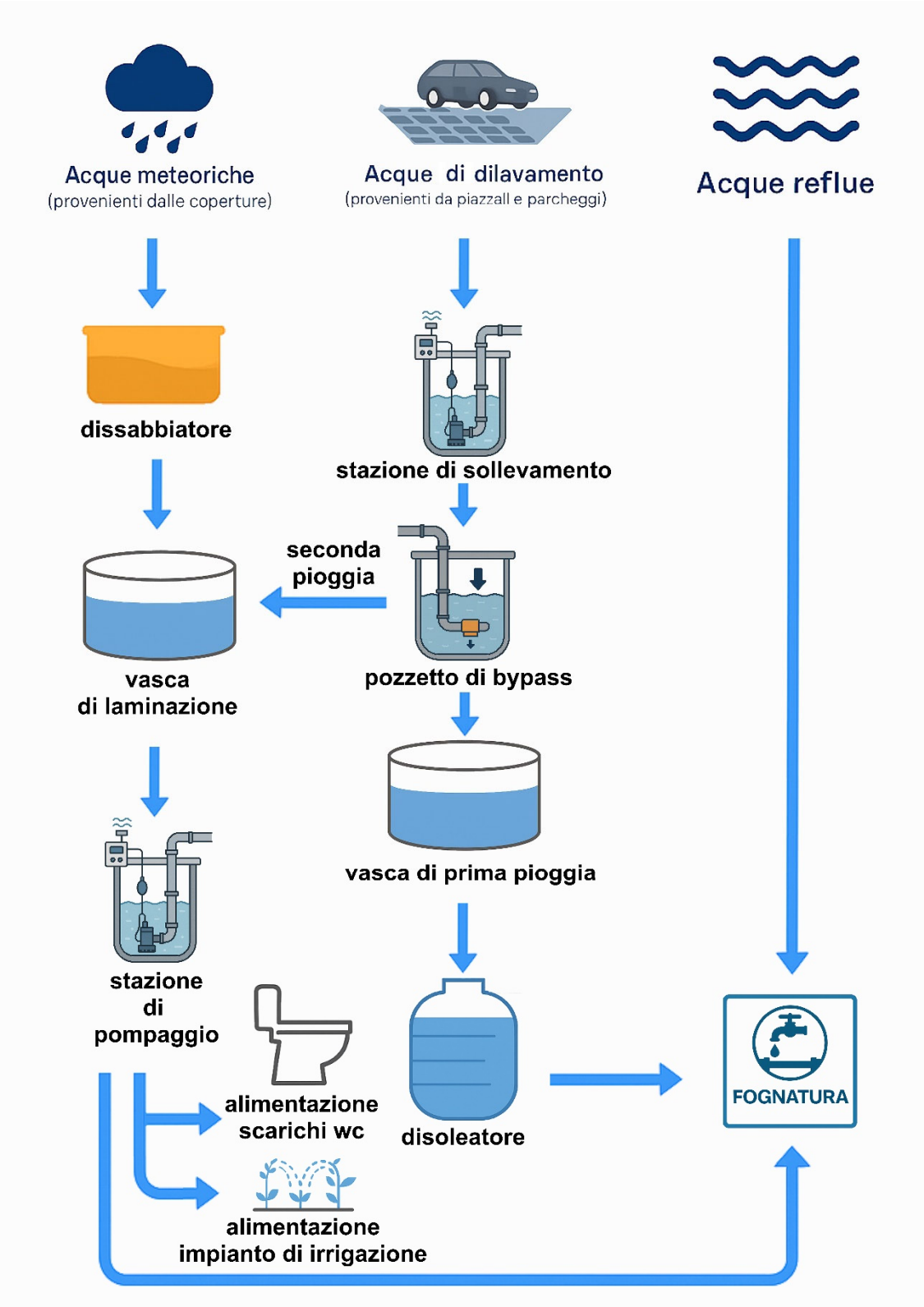


Figura 11 : ciclo delle acque e recupero

Nelle pagine seguenti vengono riportati alcuni render fotorealistici dell'intervento in corso di realizzazione.